

PAPER FEED DEVICE

Patent Number: JP9142691
Publication date: 1997-06-03
Inventor(s): UMEDA RYUICHIRO
Applicant(s): BROTHER IND LTD
Requested Patent: ☐ JP9142691
Application Number: JP19950324069 19951118
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H5/06; B41J2/01; B41J13/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To uniformly press a press roller making a pair with a paper feed roller, and reduce the number of parts and the assembling man-hours for assembling a fitting shaft rotatably supporting a roller holder rotatably supporting the press roller on the lower end, and a fitting member fitted with coil springs energizing the roller holder, between side plates.

SOLUTION: The end parts of a fitting shaft 34 inserted through the inserting holes 222 of side plates 22, are received in the rotatably supporting parts 371 of bearings 37 inserted through the inserting holes 222, and the end parts 362 of a fitting member 36 are received in first cutout parts 221 formed on the upper ends of the side plates 22. When the bearing 37 is rotationally moved in the clockwise direction in this condition, an engaging part 373 is engaged with the end part 362, and a slip-out preventing part 372 is rotationally moved inside the side plate 22 so as to attain slip-out prevention of the bearing. In short, by one bearing 37, both the fitting shaft 34 and the fitting member 36 can be assembled.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(43)公開日 平成9年(1997)6月3日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 5/06			B 6 5 H 5/06	F D
B 4 1 J 2/01 13/02			B 4 1 J 13/02 3/04	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 7 頁)

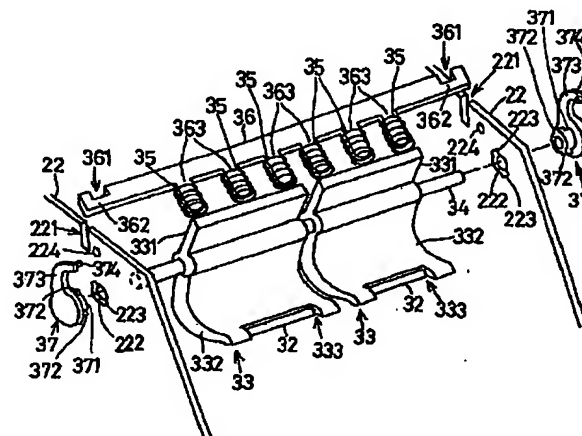
(74)代理人 弁理士 田下 明人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 紙送り装置

(57) 【要約】

【課題】 紙送りローラと対になる押さえローラを均一に押圧するとともに、その押さえローラを下端に軸支するローラホルダを軸支する取付軸と、ローラホルダを付勢するコイルばねを取付けた取付部材とを側板間に組付けるための部品点数および組付け工数を削減する。

【解決手段】 側板 2 2 の挿通孔 2 2 2 に挿通された取付軸 3 4 の端部は、挿通孔 2 2 2 に挿通された軸受 3 7 の軸支部 3 7 1 内に收容され、取付部材 3 6 の端部 3 6 2 は、側板 2 2 の上端に形成された第 1 の切り欠き部 2 2 1 に收容される。そして、その状態で軸受 3 7 を時計方向へ回転すると、係合部 3 7 3 が端部 3 6 2 に係合されるとともに、抜止め部 3 7 2 が側板 2 2 の内側で回転して軸受の抜止めが図られる。つまり、1 つの軸受 3 7 により、取付軸 3 4 および取付部材 3 6 の両者を組付けることができる。



(2)

特開平 9 - 1 4 2 6 9 1

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】ハウジングと、このハウジングの相対向する側壁間に取り付けられており、モータ駆動により回転される紙送りローラと、この紙送りローラと平行に設けられた押さえローラとが備えられており、前記紙送りローラと押さえローラとの間に用紙を挟んで送る紙送り装置において、
前記押さえローラを一端において回転可能に軸支するローラホルダと、
このローラホルダを、前記押さえローラが前記紙送りローラと接離する方向に回転可能に前記側壁間に軸支する取付軸と、
前記ローラホルダを前記押さえローラが前記紙送りローラと接する回転方向に付勢する付勢部材と、
この付勢部材を前記ローラホルダを付勢した状態で前記側壁間に取付ける取付部材と、
前記側壁の少なくとも一方に貫通形成されており、前記取付軸の端部を挿通する挿通孔と、
前記側壁の少なくとも一方に形成されており、前記取付部材の端部を収容する第 1 の切欠部と、
前記挿通孔へ挿通された取付軸の端部を軸支する軸支部および前記第 1 の切欠部に収容された取付部材の端部に係合される係合部から成る軸受と、
が備えられたことを特徴とする紙送り装置。

【請求項 2】前記軸受の軸支部は、
前記取付軸の端部を収容するとともに、前記挿通孔内で回転可能な円筒形状の収容部と、これら収容部が前記挿通孔内にそれぞれ挿通された状態で前記側壁の内側に位置するとともに、前記収容部の外面に突出形成された抜止め部とから成り、
前記係合部は、前記軸支部と一体に半径方向外方へ延びて形成されており、
前記挿通孔には、前記抜止め部の挿脱可能な第 2 の切欠部が形成されており、
前記抜止め部および第 2 の切欠部は、
前記係合部と前記取付部材の端部との係合を解除した場合に、前記抜止め部が前記第 2 の切欠部から挿脱可能となり、かつ、前記係合部を前記取付部材の端に係合した場合に、前記抜止め部が前記第 2 の切欠部から離脱不可能となる位置にそれぞれ形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙送り装置。

【請求項 3】前記押さえローラは、複数の押さえローラから成るとともに、前記ローラホルダは、前記複数の押さえローラのそれぞれを一端において回転可能に軸支する複数のローラホルダから成り、
前記付勢部材は、前記複数のローラホルダのそれぞれを前記複数の押さえローラのそれぞれが前記紙送りローラと接する回転方向に付勢する複数の付勢部材からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の紙送り装置。

【請求項 4】前記取付部材は、前記付勢部材によつ

て、前記第 1 の切欠部から離脱する方向に付勢されており、前記軸受の係合部は、前記取付部材の第 1 の切欠部からの離脱を阻止する状態で前記取付部材の端部に係合されるものであることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の紙送り装置。

【請求項 5】前記紙送りローラの用紙送り方向下流側に、前記用紙にインクを吐出して印字を行うインクジェット式印字ヘッドが設けられたものであることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の紙送り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紙送り装置であつて、用紙を紙送りローラと押さえローラとの間に挟んで送る紙送り装置として好適なものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、上記紙送り装置としては、本出願人が先の出願において提案したものがある（特開平 2 - 1 3 7 9 5 7 号公報）。このものは、排出側駆動ローラ（押さえローラ）の両端を一对のアームに支持し、そのアームをコイルばね（付勢部材）により、駆動ローラ（紙送りローラ）側に引張付勢するという構成を採用している。また、シート状体の搬送装置としては、実公昭 6 2 - 3 2 1 9 8 号公報に記載のものが知られている。このものは、搬送ローラの両端の軸受間にコイルばねを巻き掛けて、その付勢力により、一方の搬送ローラを他方の搬送ローラに圧接させるという構成である。

【0003】ところで、印字位置の精度を高めるには、紙送りの精度を高めることが必要である。特に、ドット密度の高い印字を行うインクジェットプリンタでは、より一層高い紙送り精度が要求される。そこで問題となるのは、押さえローラを紙送りローラに対して、いかに均一の圧力で押さえるかである。上記各公報に記載のものは、いずれも長いローラを両端でのみ、ばねで付勢しているため、中間部分で浮き上がり易く、圧力が不均一になって高い紙送り精度が得られない。そこで、本出願人は、図 5 のインクジェットプリンタの説明図に示すように、押さえローラ 6 2 を下端に有するローラホルダ 6 0 を 2 個設け、各ローラホルダ 6 0 それぞれの背面の両端部をコイルばね 3 5、3 5 で付勢するものを考えた。これは、用紙幅方向を複数のローラ 6 2 とばね 3 5 とで均一に押さえるようにしたものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のものは、図 5 に示すように、ローラホルダ 6 0 の取付軸 3 4 の両端をネジ 6 6 により、ハウジングの側壁 6 8 間に固定し、さらに、コイルばね 3 5 を取付ける取付部材 6 5 の両端をネジ 6 6 により、ハウジングの側壁 6 8 間に固定しなければならないため、組付けのための部品点数および組付け工数が多いという問題がある。

(3)

特開平 9 - 1 4 2 6 9 1

3

【0005】そこで、本発明は、上述した諸課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、押さえローラを紙送りローラに均一に押圧するとともに、押さえローラを一端に有するローラホルダと、押さえローラが紙送りローラに付勢されるようにローラホルダを付勢する付勢部材を取付ける取付部材とを、ハウジングの側壁間に組み付けるための部品点数および組付け工数を削減することができる紙送り装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明では、ハウジングと、このハウジングの相対向する側壁間に取り付けられており、モータ駆動により回転される紙送りローラと、この紙送りローラと平行に設けられた押さえローラとが備えられており、前記紙送りローラと押さえローラとの間に用紙を挟んで送る紙送り装置において、前記押さえローラを一端において回転可能に軸支するローラホルダと、このローラホルダを、前記押さえローラが前記紙送りローラと接離する方向に回転可能に前記側壁間に軸支する取付軸と、前記ローラホルダを前記押さえローラが前記紙送りローラと接する回転方向に付勢する付勢部材と、この付勢部材を前記ローラホルダを付勢した状態で前記側壁間に取付ける取付部材と、前記側壁の少なくとも一方に貫通形成されており、前記取付軸の端部を挿通する挿通孔と、前記側壁の少なくとも一方に形成されており、前記取付部材の端部を収容する第 1 の切欠部と、前記挿通孔へ挿通された取付軸の端部を軸支する軸支部および前記第 1 の切欠部に収容された取付部材の端部に係合される係合部から成る軸受と、が備えられるという 30 技術的手段を採用する。

【0007】請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の紙送り装置において、前記軸受の軸支部は、前記取付軸の端部を収容するとともに、前記挿通孔内で回転可能な円筒形状の収容部と、これら収容部が前記挿通孔内にそれぞれ挿通された状態で前記側壁の内側に位置するとともに、前記収容部の外面に突出形成された抜止め部とから成り、前記係合部は、前記軸支部と一体に半径方向外方へ延びて形成されており、前記挿通孔には、前記抜止め部の挿脱可能な第 2 の切欠部が形成されており、 40 前記抜止め部および第 2 の切欠部は、前記係合部と前記取付部材の端部との係合を解除した場合に、前記抜止め部が前記第 2 の切欠部から挿脱可能となり、かつ、前記係合部を前記取付部材の端部に係合した場合に、前記抜止め部が前記第 2 の切欠部から離脱不可能となる位置にそれぞれ形成されているという技術的手段を採用する。

【0008】請求項 3 に記載の発明では、請求項 1 または 2 に記載の紙送り装置において、前記押さえローラは、複数の押さえローラから成るとともに、前記ローラホルダは、前記複数の押さえローラのそれぞれを一端に 50

4

において回転可能に軸支する複数のローラホルダから成り、前記付勢部材は、前記複数のローラホルダのそれぞれを前記複数の押さえローラのそれぞれが前記紙送りローラと接する回転方向に付勢する複数の付勢部材からなるという技術的手段を採用する。

【0009】請求項 4 に記載の発明では、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の紙送り装置において、前記取付部材は、前記付勢部材によって、前記第 1 の切欠部から離脱する方向に付勢されており、前記軸受の係合部は、前記取付部材の第 1 の切欠部からの離脱を阻止する状態で前記取付部材の端部に係合されるものであるという技術的手段を採用する。

【0010】請求項 5 に記載の発明では、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の紙送り装置において、前記紙送りローラの用紙送り方向下流側に、前記用紙にインクを吐出して印字を行うインクジェット式印字ヘッドが設けられたものであるという技術的手段を採用する。

【0011】

【作用】請求項 1 ないし 5 に記載の発明では、一端に押さえローラが回転可能に軸支されたローラホルダの取付軸の端部は、ハウジングの側壁に貫通形成された挿通孔へ挿通される。また、上記ローラホルダの押さえローラを上記紙送りローラと接する回転方向に付勢する付勢部材は、取付部材によって取付けられ、押さえローラが均一に紙送りローラと接するように任意の位置で付勢される。そして、その取付部材の端部は、ハウジングの各側壁に形成された第 1 の切欠部に収容され、上記取付軸の端部は、軸受の軸支部によって軸支され、上記取付部材の両端は、軸受の係合部によって係合される。つまり、上記取付軸および取付部材両者の端部を、1 つの軸受によってハウジングの側壁に組み付けることができる。したがって、上記取付軸および取付部材の端部をそれぞれ個別に組み付けるものよりも、部品点数および組付け工数を削減することができる。

【0012】特に、請求項 2 に記載の発明では、上記軸受の軸支部は、上記取付軸の端部をそれぞれ収容するとともに、上記挿通孔内で回転可能な円筒形状の軸支部と、この軸支部の外面に突出形成された抜止め部とから成る。また、上記係合部は、上記軸支部と一体に半径方向外方へ延びて形成されている。つまり、外へ延びて形成された係合部により、上記取付部材の端部への係合を行うことができる。また、上記挿通孔には、上記抜止め部の挿脱可能な第 2 の切欠部が形成されている。つまり、上記軸受は、その抜止め部を上記第 2 の切欠部へ挿入して回転することにより、上記挿通孔への装着が可能となり、また、上記挿通孔からの離脱が可能となる。

【0013】そして、上記抜止め部および第 2 の切欠部は、上記係合部の上記取付部材の端部との係合を解除した場合に、上記抜止め部が上記第 2 の切欠部から挿脱可能となり、かつ、上記係合部を上記取付部材の端部に係

(4)

特開平 9 - 1 4 2 6 9 1

5

合した場合に、上記抜止め部が上記第 2 の切欠部から離脱不可能となる位置にそれぞれ形成されている。つまり、上記軸受を挿通孔に挿入し、その係合部を上記取付部材の端部に係合することにより、軸受の挿通孔からの離脱が不可能となり、同時に軸受による取付軸の軸支および取付部材の係合を行うことができる。

【0014】また、請求項 3 に記載の発明では、上記押さえローラを下端において回転可能に軸支するローラホルダが複数設けられており、各ローラホルダは、複数の付勢部材によって、押さえローラが上記紙送りローラと接する回転方向に付勢される。つまり、紙送りローラの表面が不均一であっても、押さえローラをその表面に追従させて均一の圧力で押さえることができる。

【0015】さらに、請求項 4 に記載の発明では、上記取付部材は、上記付勢部材によって上記第 1 の切欠部から離脱する方向に付勢されており、上記軸受の係合部は、上記取付部材の第 1 の切欠部からの離脱を阻止する状態で上記取付部材の端部に係合されるものであるため、上記付勢部材が上記ローラホルダを付勢した状態で上記取付部材の取付けを容易に行うことができる。

【0016】またさらに、請求項 5 に記載の発明では、上記印刷用紙にインクを吐出して印字を行うインクジェットプリンタにおいても、上記請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の発明を適用することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。なお、本実施の形態では、本発明に係る紙送り装置として、インク吐出口から印刷用紙にインクを吐出して印字を行うインクジェットプリンタ（以下、プリンタと略称する）に用いられる紙送り装置を代表に説明する。まず最初に、上記紙送り装置が用いられたプリンタの内部機構について図 1 を参照して説明する。図 1 は、上記プリンタの主な内部機構を示す縦断面説明図である。なお、図 1 において、紙面左側がプリンタの後部であり、紙面右側がプリンタの前部である。

【0018】図 1 に示すように、プリンタ 10 の後部には、印刷用紙 12 を複数枚収容できる給紙カセット 14 が設けられている。この給紙カセット 14 の下部前方であって、一番上の印刷用紙 12 と接する部分には、その印刷用紙 12 の幅方向に沿った回転軸を有する給紙ローラ 16 が設けられている。給紙カセット 14 内には、印刷用紙 12 を載置するトレイ 18 が設けられており、このトレイ 18 は、コイルばね 20 によって給紙ローラ 16 の方向に付勢されている。つまり、トレイ 18 上の印刷用紙 12 は、コイルばね 20 の付勢力によって給紙ローラ 16 の表面に接触され、モータ駆動により回転する給紙ローラ 16 によってガイド 21 上を下方に搬送される。

【0019】カバーフレーム 24 内であって給紙ローラ

6

16 の斜め下方には、本実施の形態に係る紙送り装置 30 が設けられている。紙送り装置 30 には、モータ駆動により回転する紙送りローラ 31 と、この紙送りローラ 31 の回転軸と平行の回転軸を有する押さえローラ 32 とが備えられている。この押さえローラ 32 は、ローラホルダ 33 によって回転可能に軸支されており、このローラホルダ 33 は、取付軸 34 により回転可能に軸支されるとともに、付勢部材としてのコイルばね 35 により、回転方向（図面時計方向）に付勢されている。つまり、その回転方向への付勢力により、押さえローラ 32 の表面が紙送りローラ 31 の表面に押圧される。これにより、給紙ローラ 16 によってガイド 21 上を搬送された印刷用紙 12 は、紙送りローラ 31 と押さえローラ 32 との間に挟まれて斜め下方（印字位置）に紙送りされる。

【0020】紙送り装置 30 の前方、すなわち紙送り方向下流側には、印字ユニット 50 が設けられている。この印字ユニット 50 には、紙送り装置 30 によって紙送りされた印刷用紙 12 の表面に対向して設けられた印字ヘッド 52 が設けられている。この印字ヘッド 52 の内部には、圧電素子が取付けられた複数のインク室が形成されており、その圧電素子に電圧を印加することにより、インク室の容積が変化され、インク室に形成されたノズルからインクが吐出される。

【0021】また、印字ヘッド 52 は、キャリッジ 54 の上に搭載されており、このキャリッジ 54 は、プリンタ内の横方向に設けられたガイド軸 56 に取り付けられている。そして、キャリッジ 54 は、キャリッジ駆動モータ 64（図 5 参照）によってガイド軸 56 に沿って往復動され、印字ヘッド 52 が印刷用紙 12 に対してその幅方向への印字を行う。印字ヘッド 52 の下方には、モータ駆動により回転する排出ローラ 58 と、この排出ローラ 58 との間で印字された印刷用紙 12 を挟んで排出する押さえローラ 59 とが設けられている。また、印刷用紙 12 の排出方向であってベースフレーム 28 上には、排出された印刷用紙 12 を蓄積する排紙トレイ 26 が設けられている。

【0022】ここで、紙送り装置 30 の構造について図 2 ないし図 4 を参照して説明する。図 2 は、紙送り装置 30 の構成部材の一部を示す分解斜視図である。図 2 に示すように、紙送り装置 30 には、用紙幅方向に複数個、たとえば 2 個のローラホルダ 33 が備えられている。各ローラホルダ 33 の略中央には、取付軸 34 が挿通されており、各ローラホルダ 33 は、それぞれ個別に取付軸 34 を軸として回転するようになっている。ローラホルダ 33 には、その取付軸 34 の挿通された部分を境にして、上部には板状の背板 331 が形成されており、下部にはく字状の保持部材 332 が形成されている。

【0023】保持部材 332 の下部には、長形状の切

(5)

特開平9-142691

7

り欠き部333が形成されており、この切り欠き部333には、押さえローラ32が回転可能に軸支されている。この押さえローラ32の下面は、保持部材332の下部裏面から突出しており、上記紙送りローラ31の表面と接触可能となっている。なお、本実施の形態では各ローラホルダ33は合成樹脂で形成されており、取付軸34は、ステンレスで形成されている。

【0024】各ローラホルダ33の背板331の背面と平行に取付部材36が備えられており、その背面と取付部材との間には、その背面を付勢する付勢部材としての10 コイルばね35が各背板331に対して複数個、たとえば3個ずつ設けられている。この取付部材36は、本実施の形態ではステンレスで板状に形成されており、両端部362にはコ字状の切り欠き部361がそれぞれ形成されている。取付部材36の長手方向前面には、コイルばね35を被せて取付けるための突出部材363が6個形成されている。

【0025】これらの突出部材363は、それぞれコイルばね35の内径に略等しい幅と、コイルばね35がある程度収縮したときのばね長に略等しい長さ20 に形成されている。また、各突出部363は、コイルばね35が、背板331の背面の両端部と中央との3箇所を均等に付勢する位置に形成されている。そして、上記取付部材36の端部362は、各コイルばね35が、背板331の背面を付勢する状態を維持しながら、プリンタのハウジングを形成する側板(側壁)22の上端に開放して形成された第1の切り欠き部221に收容される。

【0026】上記取付軸34および取付部材36のそれぞれの両端は、軸受37によってプリンタのハウジングを形成する側壁22に取付けられる。軸受37には、取付軸34の端部を收容する円筒形状の軸支部371が形成されており、この軸支部371は、側板22に貫通形成された挿通孔222に挿通される。軸支部371の周面(外面)の下部には、抜止め部372が相対向する位置に突出形成されており、この抜止め部372は、挿通孔222と連通して形成された第2の切り欠き部223に挿通される。

【0027】つまり、抜止め部372を第2の切り欠き部223に挿通するとともに、軸支部371を挿通孔222に挿通し、軸支部371を回転することにより、抜止め部372は第2の切り欠き部223の形成位置とは異なる位置に移動するため、軸受37の抜止めを図ることができる。また、抜止め部372が第2の切り欠き部223の形成位置に一致するように軸支部371を回転することにより、軸受37を外すことができる。

【0028】上記軸支部371には、それから半径方向外方へ延びた係合部373が、一体形成されている。この係合部373は、上記第1の切り欠き部221に收容された取付部材36の切り欠き部361に係合される。その係合部373の先端部であって、側板22に対向す40

8

る面には円柱形状の止め部374が突出形成されており、この止め部374は、第1の切り欠き部221の近傍に貫通形成された孔224にはめ込まれる。つまり、止め部374を孔224にはめ込むことにより、係合部373の回転が阻止される。なお、本実施の形態では、軸受37は弾性のある合成樹脂で形成されている。

【0029】次に、上記構成のローラホルダ33および取付部材36の側板22間への組み付け方法について図を参照して説明する。図3は、紙送り装置30の縦断面説明図であり、図4は、取付軸34および取付部材36が軸受37によって側板22に組付けられた状態を示す説明図である。まず、2個のローラホルダ33に挿通された取付軸34の端部をそれぞれ挿通孔222へ挿通する。続いて、各軸受37の抜止め部372を第2の切り欠き部223にそれぞれ挿通することにより、各軸支部371を側板22の挿通孔222にそれぞれ挿通しながら、各軸支部371に取付軸34の端部をそれぞれ收容する。これにより、取付軸34の両端部は、軸受37によってそれぞれ軸支される。

【0030】続いて、6個のコイルばね35を取付部材36の突出部35にそれぞれ被せ、各コイルばね35の先端により、ローラホルダ33の背板331の背面を押圧する状態を維持しながら、取付部材36の端部362を側板22の第1の切り欠き部221内に收容する。続いて、その收容状態を維持しながら、軸受37の係合部373を回転させて、その係合部373を取付部材36の切り欠き部361に係合し、係合部373を側板22と直角方向に撓ませて止め部374を側板22の孔224へはめ込む(図3参照)。

【0031】これにより、取付部材36は、第2の切り欠き部221から離脱する方向(上方)に付勢された状態で軸受37の係合部373によって固定される(図4参照)。つまり、6個のコイルばね35がローラホルダ33の背板331を背面から押圧した状態を維持することができる。したがって、ローラホルダ33は、回転方向(図面時計方向)に付勢された状態となるため、ローラホルダ33の下端に軸支された押さえローラ32を上記紙送りローラ31の表面に押さえ付けることができる。

【0032】このように、本実施の形態に係るプリンタの紙送り装置によれば、1つの軸受37により、取付軸34および取付部材36の両者をハウジングの側板22間に組付けることができる。したがって、個別に組付ける構造のものよりも、部品点数および組付け工数を削減することができる。しかも、ねじ止めを用いないため、工具も不要であり、組付けが容易である。さらに、ねじ止めを用いないため、ねじ穴のガタのために組付け精度が低くなるという欠点もなく、組付け精度を高めることができる。

【0033】ところで、インクジェットプリンタでは、

(6)

特開平 9 - 1 4 2 6 9 1

9

印字後の印字面は、インクが乾いていないことから、印刷用紙 1 2 との接触面積を少なくするために、図 3 に示すように、印字された印刷用紙を排出するためのローラとしては、外周に多数の突起を有するスターホイールからなる押さえローラ 5 9 と、この押さえローラ 5 9 と対になる排出ローラ 5 8 とが用いられている。したがって、押さえローラ 5 9 は、印刷用紙 1 2 との接触面積が小さく、押さえローラ 5 9 と排出ローラ 5 8 との間に印刷用紙 1 2 を挟む力が弱いので、印刷用紙の排出方向がずれ易い。つまり、インクジェットプリンタでは、紙送りの精度は、給紙側の紙送りの精度に大きく依存されている。

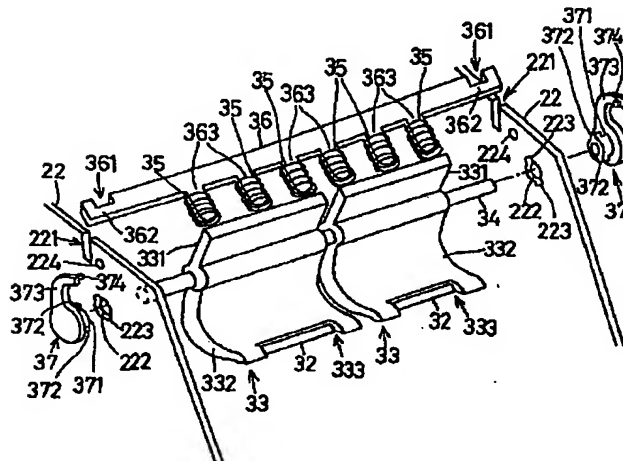
【0034】そこで、紙送りローラ 3 1 に対して押さえローラ 3 2 をいかに均等に押圧できるかが問題となるが、上記紙送り装置 3 0 によれば、各押さえローラ 3 2 を軸支するローラホルダ 3 3 の背板 3 3 1 は、その背面の 3 箇所をそれぞれ 3 個のコイルばね 3 5 によって、均等に押圧される。また、たとえ紙送りローラ 3 1 の表面が歪んでいても、コイルばね 3 5 がサスペンションの役目をするため、押さえローラ 3 2 は、紙送りローラ 3 1 の表面を追従して押圧することができる。したがって、紙送りの精度を高めることができる。

【0035】なお、上記第 1 の切り欠き部 2 2 1 の切り込み深さを変更することにより、コイルばね 3 5 の付勢力を調整することができる。また、コイルばね 3 5 の個数は、ローラホルダ 3 3 を均一に付勢できれば、6 個に限定されるものではなく、ローラホルダ 3 3 の数も 3 個以上でもよい。さらに、ローラホルダ 3 3、取付部材 3 6 および軸受 3 7 の形成材料も、上記材料に限定されない。

【0036】

【発明の効果】以上記述したように本発明によれば、押

【図 2】



10

さえローラを取付部材の付勢手段によって任意の位置で付勢し、紙送りローラに対し、均一に押圧することができる。また、押さえローラを軸支するローラホルダが軸支された取付軸と、押さえローラが紙送りローラに接するように付勢する付勢部材が取付けられた取付部材との両者をたった 1 つの軸受により、ハウジングの側壁間に取付けることができる。したがって、精度よく紙送りを行うことができるとともに、組付けに必要な部品の点数および組付け工数を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明実施の形態に係るプリンタの紙送り装置が用いられたプリンタの主な内部機構を示す縦断面説明図である。

【図 2】本発明実施の形態に係るプリンタの紙送り装置を構成する部材の一部を示す外観斜視図である。

【図 3】本発明実施の形態に係るプリンタの紙送り装置の側面図である。

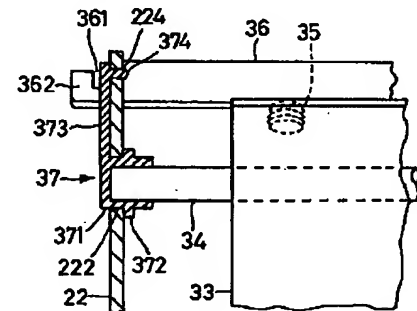
【図 4】図 3 の縦断面図である。

【図 5】本出願人が先に考えたプリンタの説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|--------|
| 10 | プリンタ |
| 12 | 印刷用紙 |
| 16 | 給紙ローラ |
| 22 | 側板 |
| 31 | 紙送りローラ |
| 32 | 押さえローラ |
| 33 | ローラホルダ |
| 34 | 取付軸 |
| 35 | コイルばね |
| 36 | 取付部材 |
| 37 | 軸受 |

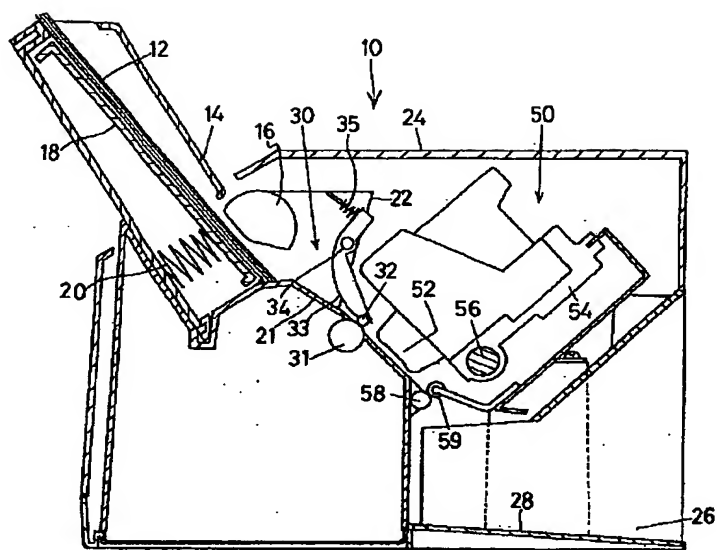
【図 4】



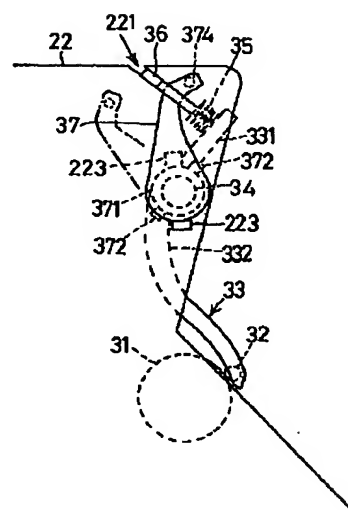
(7)

特開平 9 - 1 4 2 6 9 1

【図 1】



【図 3】



【図 5】

